



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

# GUIA DOCENTE

CURSO 2024-25

## DOBLE GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

MICROPALEONTOLOGÍA

**Denominación en Inglés:**

MICROPALAEONTOLOGY

**Código:**

757914335

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Optativa

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No Presenciales
<b>Trabajo Estimado</b>	150	60	90

**Créditos:**

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3	0	2	1	0

**Departamentos:**

CIENCIAS DE LA TIERRA

**Áreas de Conocimiento:**

PALEONTOLOGIA

**Curso:**

4º - Cuarto

**Cuatrimestre**

Primer cuatrimestre

**DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
Josep Tosquella Angrill	josep@dgeo.uhu.es	959 219 853
* Maria Luz Gonzalezregalado Montero	montero@dgeo.uhu.es	
Francisco Ruiz Munoz	ruizmu@dgyp.uhu.es	

**Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )****Dra. M<sup>a</sup> Luz González-Regalado Montero (Coordinadora)**

**Días y Horario Tutorías:** Lunes, Martes y Miércoles de 9 a 11h

**Despacho:** P4-N2-02

**Dr. Josep Tosquella Angrill**

**Días y Horario Tutorías:** Martes y Jueves 9:00-11:00h; Miércoles 10:00-12:00h

**Despacho:** P4-N2-12

**Prof. Francisco Ruiz Muñoz**

**Días y Horario Tutorías:** Martes y Miércoles de 9 a 12

**Despacho:** P4-N2-01

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

Esta asignatura analiza la taxonomía, sistemática y las diferentes aplicaciones de los microfósiles en Geología, con especial atención al estudio de las microfacies. Constituye un complemento importante de los contenidos paleontológicos desarrollados en Primer y Segundo Curso.

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

This subject analyzes the taxonomy, systematics and the different applications of microfossils in Geology, with special attention to the study of microfacies. It constitutes an important complement of the paleontological contents developed in First and Second Course.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

**Carácter:** Asignatura Optativa de Cuarto Curso, Grado en Geología

**Módulo:** Materias Geológicas Complementarias y Transversales

**Materia:** Contenidos Geológicos Complementarios

#### 2.2 Recomendaciones

Como materia paleontológica que es, los alumnos deberían tener aprobadas las asignaturas troncales de "Paleontología" de Segundo Curso. Asimismo, por su interés como herramienta de aplicación en cualquier ámbito geológico, los alumnos deberían disponer de los conocimientos básicos del resto de asignaturas troncales y obligatorias del Grado.

### 3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

Conocer los principales grupos de microfósiles y sus aplicaciones en Geología.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1 Competencias específicas:

**E9:** Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.

**E11:** Aplicar conocimientos para abordar problemas geológicos usuales o desconocidos.

**E13:** Tener una visión general de la geología a escala global y regional.

**E15:** Planificar, organizar, desarrollar y exponer trabajos.

**E16:** Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en Geología.

**E17:** Explorar y evaluar recursos naturales.

**E18:** Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico y el patrimonio geológico.

**E19:** Diagnosticar y aportar soluciones a problemas medioambientales relacionados con las Ciencias de la Tierra.

**E2:** Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.

**E20:** Capacidad de utilizar los conocimientos geológicos en los campos básicos de la profesión.

**E3:** Capacidad para analizar la distribución y la estructura de distintos tipos de materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio.

**E4:** Conocer y comprender los procesos medioambientales actuales, analizar los posibles riesgos asociados, así como la necesidad tanto de explotar, como de conservar los recursos de la Tierra.

**E5:** Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología.

**E6:** Integrar diversos tipos de datos y observaciones con el fin de comprobar hipótesis geológicas.

**E7:** Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.

**E8:** Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.

**E10:** Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.

#### 4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

**CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**CB2:** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

**CB3:** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**G1:** Capacidad de análisis y síntesis.

**G9:** Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.

**G12:** Capacidad de trabajo en grupos.

**G13:** Capacidad de trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

**G14:** Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

**G15:** Compromiso ético.

**G16:** Motivación por la calidad.

**G2:** Capacidad de aprendizaje autónomo.

**G4:** Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

**G7:** Capacidad de organización y planificación.

**G8:** Capacidad de gestión de información.

**CT1:** Dominar correctamente la lengua española, los diversos estilos y los lenguajes específicos necesarios para el desarrollo y comunicación del conocimiento en el ámbito científico y académico.

**CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1 Actividades formativas:

- Clases Teóricas en Grupos Grandes.
- Clases Prácticas de Laboratorio.
- Clases Teórico-Prácticas de Campo y/o fuera del Campus.
- Trabajo autónomo, Trabajo en Grupo y Tutorías.

### 5.2 Metodologías Docentes:

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.
- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.
- Realización de seminarios/conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.
- Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

### 5.3 Desarrollo y Justificación:

La Micropaleontología es una disciplina aplicada a diversos campos geológicos y ambientales. Es especialmente útil en análisis de cuencas, bioestratigráficos o paleoecológicos, con una clara proyección futura hacia aspectos medioambientales o relacionados con el cambio climático.

## 6. Temario Desarrollado

### TEORÍA

#### **BLOQUE I. Introducción, Tafonomía y Técnicas micropaleontológicas**

**Tema 1.** Introducción a la Micropaleontología. 1 h

**Tema 2.** Micropaleontología y Tafonomía. 2 h

**Tema 3.** Técnicas micropaleontológicas. 2 h

#### **BLOQUE II. Sistemática**

**Tema 4.** Procariotas. 1 h

**Tema 5.** Protistas. Silicoflagelados. Bacilariofitas (Diatomeas). Radiolarios. 1 h

**Tema 6.** Cocolitofóridos. 1 h

**Tema 7.** Clorofitas: Codiáceas y Dasicladáceas. 1 h

**Tema 8.** Carofitas. 1 h

**Tema 9.** Rodofitas. 1 h

**Tema 10.** Foraminíferos (I): Introducción. 1 h

**Tema 11.** Foraminíferos (II): Allogromiina. Textulariina. Paleoecología y Bioestratigrafía. 1 h

**Tema 12.** Foraminíferos (III): Miliolina. Lagenina. Paleoecología y Bioestratigrafía. 1 h

**Tema 13.** Foraminíferos (IV): Rotaliina. Globigerinina. Paleoecología y Bioestratigrafía. 2 h

**Tema 14.** Foraminíferos (V): Involutinina. Robertinina. Spirillinina. Carterinina. Silicoloculina. 1 h

**Tema 15.** Macroforaminíferos (VI): Fusulinina. Textulariina. Miliolina. Rotaliina. Paleoecología y Bioestratigrafía. 5 h

**Tema 16.** Ostrácodos (I): Introducción. Sistemática. Bioestratigrafía. 1 h

**Tema 17.** Ostrácodos (II): Ecología. Paleoecología. Medio Ambiente. 1 h

**Tema 18.** Conodontos. Acritarcos. Quitinozoos. Tintínidos. Dinoflagelados. Polen y Esporas. Principales Aplicaciones. 1 h

### **BLOQUE III. Microfacies**

**Tema 19.** Microfacies: Conceptos básicos y aplicaciones. 2 h

### **BLOQUE IV. Micropaleontología Aplicada**

**Tema 20.** Micropaleontología Aplicada: Paleoecología y Reconstrucción paleoambiental. Paleooceanografía. Paleoclimatología. Bioestratigrafía. Combustibles fósiles. 3 h

### **PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**Práctica 1.** Tratamiento y preparación de muestras para estudios de microfósiles. 2 h

**Práctica 2.** Microfósiles silíceos: Diatomeas, Radiolarios y Silicofagelados. Microfósiles orgánicos: Polen y esporas. 2 h

**Práctica 3.** Algas: Clorofitas, Rodofitas y Carofitas. Conodontos. 2 h

**Práctica 4.** Foraminíferos. 10 h

**Práctica 5.** Ostrácodos. 2 h

**Práctica 6.** Análisis de microfacies. 2 h

### **PRÁCTICAS DE CAMPO**

Se efectuarán 2 salidas de campo al Neógeno de la Cuenca del Guadalquivir de la provincia de Huelva.

## 7. Bibliografía

### 7.1 Bibliografía básica:

**ARMSTRONG, H.A. y BRASIER, M.D. (2005).** Microfossils. Blackwell.

**BIGNOT, G. (1988).** Los microfósiles. Paraninfo. 248 pp.

**HAQ, B.U. y BOERSMA, A. (1984).** Introduction to marine micropaeontology. Elsevier Science Publishing. 375 pp.

**LIPPS, J.H. (1993).** Fossil prokariotes and protists. Blackwell Scientific Publications. 342 pp.

**MOLINA, E. (ed.) (2017).** Micropaleontología. Colección textos docentes. Pressas Universitarias de Zaragoza. 686 pp.

### 7.2 Bibliografía complementaria:

**FLÜGEL, E. (2010).** Microfacies of carbonate rocks. Springer-Verlag, 984 pp.

**JENKINS, D. G. (ed) (1993).** Applied Micropalaeontology. Kluwer Academic Pub. 269 pp.

**JONES, R. W. (2011).** Applications of Palaeontology: Techniques and Case Studies. Cambridge University Press. 406 pp.

**JONES, R.W. (2013).** Foraminifera and their Applications. Cambridge University Press. 401 pp.

**MOORE, R. C. (ed.) (1964).** Treatise on Invertebrate Paleontology. Geol. Soc. America y Univ. of Kansas.

**SEN GUPTA, B.K. (2002).** Modern foraminifera. Kluwer Academic Publishers. 365 pp.



## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- Evaluación continua.
- Evaluación única final.

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

#### **EVALUACIÓN CONTINUA**

La evaluación continua constará de las siguientes partes:

- Se valorará la asistencia a las clases teóricas y prácticas, y la actitud y aptitud del alumno/a durante las mismas (10%).
- Resolución de Cuestionarios de Autoevaluación al final de cada tema (15%).
- Elaboración y presentación de un trabajo bibliográfico sobre cuestiones micropaleontológicas de interés (35%).
- Calificación obtenida de un examen teórico-práctico sobre los conceptos básicos de la asignatura, que supondrá el 40% de la nota final de la asignatura. Será preciso aprobar el examen teórico-práctico con una nota mínima de 5.0 para que la calificación procedente de la evaluación continua tenga efecto y sume a la nota del examen y así obtener la nota final.

Se conservará la nota de los apartados aprobados en la Convocatoria Ordinaria II.

#### 8.2.2 Convocatoria II:

Los alumnos que hayan optado por la evaluación continua mantendrán la puntuación conseguida a partir de la valoración de las partes evaluables (autoevaluaciones, elaboración y exposición del Trabajo Bibliográfico Paleontológico y de la asistencia, actitud y aptitud del alumno a lo largo del curso), debiendo recuperar únicamente las partes no superadas. Así mismo, deberán aprobar el examen teórico-práctico con una nota mínima de 5.0 para que la calificación procedente de la evaluación continua tenga efecto y sume a la nota del examen para así obtener la nota final.

#### 8.2.3 Convocatoria III:

La calificación final se basará en la nota media de sendos exámenes, teórico y práctico, sobre los conocimientos básicos de la asignatura, cada uno de los cuales supondrá el 50% de la calificación global. Será preciso aprobar ambos exámenes con una nota mínima de 5.0 para realizar la media correspondiente.

#### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

La calificación final se basará en la nota media de sendos exámenes, teórico y práctico, sobre los conocimientos básicos de la asignatura, cada uno de los cuales supondrá el 50% de la calificación global. Será preciso aprobar ambos exámenes con una nota mínima de 5.0 para realizar la media correspondiente.

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

La calificación final se basará en la nota media de sendos exámenes, teórico y práctico, sobre los conocimientos básicos de la asignatura, cada uno de los cuales supondrá el 50% de la calificación global. Será preciso aprobar ambos exámenes con una nota mínima de 5.0 para realizar la media correspondiente.

#### 8.3.2 Convocatoria II:

La calificación final se basará en la nota media de sendos exámenes, teórico y práctico, sobre los conocimientos básicos de la asignatura, cada uno de los cuales supondrá el 50% de la calificación global. Será preciso aprobar ambos exámenes con una nota mínima de 5.0 para realizar la media correspondiente.

#### 8.3.3 Convocatoria III:

La calificación final se basará en la nota media de sendos exámenes, teórico y práctico, sobre los conocimientos básicos de la asignatura, cada uno de los cuales supondrá el 50% de la calificación global. Será preciso aprobar ambos exámenes con una nota mínima de 5.0 para realizar la media correspondiente.

#### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

La calificación final se basará en la nota media de sendos exámenes, teórico y práctico, sobre los conocimientos básicos de la asignatura, cada uno de los cuales supondrá el 50% de la calificación global. Será preciso aprobar ambos exámenes con una nota mínima de 5.0 para realizar la media correspondiente.

9. Organización docente semanal orientativa:							
Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
11-09-2024	2	0	0	0	0		Presentación Introducción a la Micropaleontología
16-09-2024	2	0	0	5	0		Tafonomía
23-09-2024	2	0	0	0	0		Técnicas micropaleontológicas
30-09-2024	2	0	2	0	0		Procariotas Protistas
07-10-2024	2	0	2	0	0		Cocolitofóridos Clorofitas
14-10-2024	2	0	2	0	0		Carofitas Rodofitas
21-10-2024	2	0	2	0	0		Foraminíferos I
28-10-2024	2	0	2	0	0		Foraminíferos II
04-11-2024	2	0	2	0	0		Foraminíferos III
11-11-2024	2	0	2	0	0		Macroforaminíferos I
18-11-2024	2	0	2	0	0		Macroforaminíferos II
25-11-2024	2	0	2	0	0		Ostrácodos
02-12-2024	2	0	2	0	0		Conodontos
09-12-2024	2	0	0	0	0		Microfacies
16-12-2024	2	0	0	5	0		Micropaleontología Aplicada
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		